

**(54) PREPARATION OF WATER-IN-OIL-TYPE EMULSIFIED OIL AND FAT COMPOSITION HAVING HIGH WATER CONTENT**

(11) 58-198243 (A) (43) 18.11.1983 (19) JP  
 (21) Appl. No. 57-77976 (22) 10.5.1982  
 (71) ASAHI DENKA KOGYO K.K. (72) TOSHIHIRO HAYASHI(3)  
 (51) Int. Cl. A23D3/02

**PURPOSE:** To prepare a constantly stable composition, by using a polyglycerol condensed linoleic acid ester in combination with a polyglycerol fatty acid ester having a polymerization degree of higher than a specific level as emulsifying agents, and selecting the ratio of the oil and fat to water within a specific range.

**CONSTITUTION:** A W/O-type emulsified oil and fat composition containing oil and fat, water, and an emulsifying agent, is prepared by using polyglycerol condensed linoleic acid ester (0.1~3wt%) in combination with a polyglycerol fatty acid ester having a polymerization degree of  $\geq 7$  and an HLB value of  $\geq 14$  (0.1~10wt%) such as decaglycerol fatty acid ester. The ratio of the oil and fat to water is adjusted to 2~0.8. A W/O-type emulsified oil and fat composition having high water content and stable even under dissolved, molten or semi-molten conditions, can be prepared by the process.

**(54) DOUBLE-EMULSIFIED OIL AND FAT COMPOSITION**

(11) 58-198244 (A) (43) 18.11.1983 (19) JP  
 (21) Appl. No. 57-81002 (22) 14.5.1982  
 (71) KAO SEKKEN K.K. (72) KANSAKU TAGATA  
 (51) Int. Cl. A23D5/00, A23D3/02

**PURPOSE:** To provide the titled composition which keeps its taste and flavor even after heating, and is characterized in that the innermost oil and fat phase contains the flavor and the intermediate aqueous phase has a definite viscosity.

**CONSTITUTION:** The innermost oil and fat phase  $O_1$  contains a flavor such as butter flavor, almond oil, cardamon oil, lime oil, mint oil, etc. according to the use. The oil and fat phases  $O_1$  and  $O_2$  are edible oil and fat such as soybean oil, coconut oil, corn oil, etc. The aqueous intermediate layer of the double-emulsified oil and fat composition has a viscosity of  $\geq 5$ cps and preferably  $\leq 3,000$ cps at 60°C. The edible thickener for the control of the viscosity is e.g. polysaccharides such as lactoproteins, natural gum or synthetic gum, etc. The weight ratio of the  $O_1/W$  phase of the double-emulsified oil and fat composition to the  $O_2$  phase which is the outermost oil and fat phase is 5/95~80/20.

**(54) AGENT FOR PREVENTING GRAINING OF OIL AND FAT FOR CONFECTIONARY**

(11) 58-198245 (A) (43) 18.11.1983 (19) JP  
 (21) Appl. No. 57-81156 (22) 13.5.1982  
 (71) FUJI SEIYU K.K. (72) TSUGIO NISHIMOTO(1)  
 (51) Int. Cl. A23D5/00, A23G3/00

**PURPOSE:** To prevent the deterioration of the oil and fat for confectionary, by adding a graining preventing agent composed of an oil and fat composition containing a specific amount of behenic acid as a constituent fatty acid to a food containing oil and fat.

**CONSTITUTION:** The oil and fat used as the raw material is, e.g. black mustard oil, white mustard oil, and radish seed oil as well as rapeseed oil having high erucic acid content, and the oil and fat are hydrogenated. The amount of behenic acid added to the graining preventing agent is 20~60%. The agent is added and dissolved beforehand in the oil and fat of an oil and fat-containing food such as chocolate, center cream, sandwich cream, etc. in an amount of 0.2~10% based on the oil and fat contained in the food. The graining of palm oil, beef tallow, etc. which are liable to cause the graining, can be prevented by the use of the preventing agent.

⑨ 日本国特許庁 (JP)  
⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭58—198245

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup>  
A 23 D 5/00  
A 23 G 3/00

識別記号

庁内整理番号  
6904—4 B  
6840—4 B

⑬ 公開 昭和58年(1983)11月18日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 7 頁)

⑭ 製菓用油脂のグレイニング防止剤

⑮ 特 願 昭57—81156

⑯ 出 願 昭57(1982)5月13日

⑰ 発 明 者 西元次雄  
岸和田市上野町東18—16

⑱ 発 明 者 赤松和夫  
大阪府泉南郡阪南町鳥取871—1  
29

⑲ 出 願 人 不二製油株式会社  
大阪市南区八幡町6番1

⑳ 代 理 人 弁理士 門脇清

明 細 書

1. 発明の名称

製菓用油脂のグレイニング防止剤

2. 特許請求の範囲

(1) 構成脂肪酸としてベヘン酸を20～60%、好ましくは40～60%含有することを特徴とする製菓用油脂のグレイニング防止剤。

(2) 剤が油脂含有食品における含有油脂に対し0.2～10%、好ましくは0.5～3%の割合で添加される特許請求の範囲第(1)項記載のグレイニング防止剤。

(3) 油脂含有食品がチョコレート、センタークリーム又はサンドクリームである特許請求の範囲第(1)項記載のグレイニング防止剤。

3. 発明の詳細な説明

本発明は製菓用油脂のグレイニング防止剤に関する。

従来より、チョコレートやセンタークリーム、或はサンドクリーム等の食品を製造するに際し、油脂分としてパーム油、牛脂をはじめとする各

種の天然動植物油脂又はそれらの分別油或は各種融状油の硬化、分別油が使用されている。これらの油脂は一般に常温で固状を呈する程度の融点を持ち、いずれの食品も通常製造過程において冷却工程を経るが、食品によって或は製造条件によっては該食品が冷却時冷却条件特に冷却効率の悪い徐冷却になる場合、又は常温下で固化させるような条件下になる場合には、該食品中に含まれる油脂の結晶が粗大化を起し、結果的にグレイニング状の組織となる。また冷却効率のよい急冷却の条件下においても、経時変化により該食品がグレイニングを生ずる場合があり、さらにサンドクリーム或はセンタークリーム等は対象食品の生地中へ油脂分の移行が起り、油脂の減少した該クリーム類がボソボソの状態になる。このような劣化現象は、油脂としてグレイニングを起しやすい油脂、例えばパーム油、牛脂等を使用した場合殊に顕著に現われる。

本発明者は如上の諸点に鑑みその解決を指向

すべく研究する過程において、偶然にも高エルシン酸含量ナタネ油の極度硬化油を添加した油脂の使用が上記諸点の解決に極めて有効であるという知見を得た。本発明はかかる知見に基づいて完成されたもので、構成脂肪酸としてベヘン酸を20～60%、好ましくは40～60%含む油脂組成物からなる製菓用油脂のグレイニング防止剤を要旨とする。

本発明におけるグレイニング防止剤は、その好適な原料油脂として高エルシン酸含量ナタネ油をはじめ、他の十字科油たとえば黒カラシ油、白カラシ油又はダイコン種油が例示でき、これらの油脂を水系添加することによって製造できる。本発明において、グレイニング防止剤中のベヘン酸含量は下限の20%未満では該防止剤の添加量を増加させることにより効果が得られるものの、口中での口融け性に悪影響を及ぼすので商品価値として劣る傾向にあり実用的でなく、逆に上限では60%を超えるような天然の原料油脂が存在せず、仮に分別或は合成等の手段を用

いて純度を高めうるとしても製造工程の煩雑さ或は製造コスト等に影響を及ぼし同様に実用的でない。本発明に係るグレイニング防止剤の対象油脂への添加量は0.2～10%の範囲内でいづれも効果を示し、下限未満では効果が不充分であり、また上限を超えるると口融け性を悪化させるので好ましくない。本発明におけるグレイニング防止剤を使用するに際して、該防止剤はチョコレート、サンドクリーム或はセンタークリーム等の油脂含有食品に使用される油脂中に予め所定量を混合溶解しておけばよい。

本発明グレイニング防止剤は、恐らく溶解した対象油脂中で素早く析出して無数の微細な母結晶粒を形成し、これらの結晶粒が母核となってより融点の低い主成分油脂の結晶化を促進する結果、全体的に微細な油脂結晶を析出することによるものと思われる。但し、本発明剤に因るグレイニング防止作用は、急冷条件により調製された滑らかな油脂の保存中における粗粒化傾向に対しても同様に認められるので、その

作用を一義的にのみ即断することはできない。ともあれ、本発明剤によればチョコレート、センタークリーム、サンドクリーム等の製菓用油脂に対し下記のような効果が得られる。

- (1) 上述の油脂類が徐冷又は自然冷却のような悪条件下でも製品となる。特にパーム油、牛脂等はグレイニングを生じ易いが、本発明によれば適量にグレイニングが防止されるので、チョコレート、ビスケット類とセンタークリーム又はサンドクリーム等との組み合わせが可能となる。
- (2) 油脂の結晶化温度を上昇させるので作業性が改善される他、冷却効率の悪い作業、可及的急速な固化が要求される作業においても作業が容易となる。
- (3) 油脂を充填する場合、冷却練りの工程を省略しうる。通常固形脂を缶に充填する場合に、混攪機を用いて冷却しつつはオンレーター、コンビネーター等の脱程機12を充填するが、この場合冷却を省略すると結晶の粗大化を生じ、この粗大結晶が容器の底部

に沈降するため製品に固液分離が起こる。これに反し油脂中に本発明グレイニング防止剤を添加しておくこと全体が均一に微細な結晶粒となるため、冷却工程を省略しても固液分離を発生しない。

本発明剤は食用植物油脂の水系添加物のみからなるため、食品として全く安全である。唯、本発明剤自体高級飽和脂肪酸のグリセリドであるため自体融点が高く、従ってこれを大量に添加すると組成物（製菓用油脂）の口融けを悪化させるが、3%以内の少量であれば実際上問題とならない。

以下、本発明の基礎となった実験事実につき記載するが、もちろん例示は発明の技術的範囲を限定するためのものではない。

#### 実施例1

60℃に加温融解させた各種の油脂に高エルシン酸含量のナタネ油の極度硬化油(I.V. 0.67)（本発明グレイニング防止剤）を1%の割合で加え、これを20℃まで徐冷して結晶粒の大きさを

顕微鏡下に測定した。結果を下表(第1表)に示す。

第 1 表

符号	油 脂	肉眼観察	平均粒子径	注
A	パーム油 (I. V. 52.0)	やや粗大	40 ~ 45 $\mu$	対照
B	ナタネ硬化油 (I. V. 34)	かなり粗大	50 ~ 70 $\mu$	対照
C	パーム油(上述) + 本発明防止剤	微 細	5 ~ 7 $\mu$	
D	ナタネ硬化油(上述) + 本発明防止剤	微 細	3 ~ 4 $\mu$	

## 実施例 2

前例の各油脂を用いて下記処方に従ってチョコレート用センタークリームを試作し、これを常法どおり本チョコレートの外皮中に封入してセンタークリーム部分の組織の経時変化を追跡した。結果を下表(第2表)に示す。

〔センタークリーム組成〕

バターに前述の極度硬化ナタネ油(本発明グレイニング防止剤)を種々の割合で添加し、そのチョコレート用油脂としての性能をテストした。

(1) 原料油脂の性状(第3表参照)

第 3 表

試 料	I.V.	S.V.	A.V.	S.P.	R.P.	トランス体割合
E 1)	54.6	194.4	0.03	37.1	38.7	44.8
F 2)	52.9	195.6	0.03	36.5	37.5	46.1

注 1): 特許第1031482号により得たパーム軟質油の異性化硬化油脂。

2): 特許第1031481号により得たパーム軟質油の異性化硬化分別油脂。

(1) 原料油脂及び本発明剤添加油脂のSCI曲線(第1図参照)。

図は25℃で7日間安定化した後の成績である。図示の如く本発明剤の添加によるSCIの変化は殆んど認められない。

(2) 原料油脂及び本発明剤添加油脂の固定速度(第2図及び第3図参照)。

砂 糖	40.1 (%)
全脂肪乳	20.0
脱脂粉乳	4.1
油 脂	35.0
レシチン	0.4
香 料	0.4

第 2 表

センター用油脂	組 織 変 化		
	1ヶ月目	2ヶ月目	3ヶ月目
A	+	++	++
B	+	++	++
C	-	-	±
D	-	-	±

注) +: ボソツキ、グレイニング発生

±: 僅かにグレイニング発生

-: 変化なし

## 実施例 3

各種のノーテンパー型チョコレート用ハード

図は45℃から20℃まで冷却 固化させたときの成績を示す。両図から60分後のSCI%が80%に達するまでの固化を固化速度として対比したとき、下表(第4表)に示されるように、本発明剤の添加により固化速度が大幅に増大する傾向が明瞭である。

第 4 表

試 料	E 100%	E 99.5% 本発明剤 0.5%	E 99.0% 本発明剤 1.0%	F 100%	F 99.5% 本発明剤 0.5%	F 99.0% 本発明剤 1.0%
固化時間	24'00"	17'30"	16'45"	28'15"	20'00"	17'15"
注	対 照			対 照		

(1) 原料油脂及び本発明剤添加油脂の融解速度(第3図及び第4図参照)。

5℃で固化させ1時間放置後、20℃に20時間放置 安定させ、次いで36.5℃に加熱融解させる。45分経過後のSCI%と20℃におけるSCI%の差を100とし、その80%溶解速度を対比すると下表(第5表)の結果が得られ

た。この表から本発明剤の添加は原料油脂の融解性能に殆んど影響を与えないものと判断される。

第 5 表

試料	E 100%	E 99.5% 本発明剤 0.5%	E 99.0% 本発明剤 1.0%	F 100%	F 99.5% 本発明剤 0.5%	F 99.0% 本発明剤 1.0%
融解時間	13'50"	13'55"	14'00"	15'20"	15'10"	15'20"
注	対照			対照		

## (4) 除冷効果

試料を45℃に加熱後、20℃まで放置、徐冷硬化させた結果を下表(第6表)に示す。

第 6 表

油脂組成			除冷硬化後の状態	
E	F	本発明剤		
100	—	—	固化時結晶沈降が起こり、組織粗く、オイルオフあり	対照
99.5	—	0.5	固化速く、密な組織でオイルオフなし	
99.0	—	1.0	同上	
—	100	—	固化時結晶沈降が起こり、組織粗く、オイルオフあり	対照
	99.5	0.5	固化速く、密な組織でオイルオフなし	
	99.0	1.0	同上	

第 7 表

油脂組成			除冷硬化後の状態
E 1)	F 2)	本発明剤	
100	—	—	表面白っぽく、粗い
99.5	—	0.5	表面に艶あり、滑らか
99.0	—	1.0	同上
—	100	—	表面白っぽく、粗い
	99.5	0.5	表面に艶あり、滑らか
	99.0	1.0	同上

注 1). 2) : 第3表注と同じ。

上表の如く徐冷した場合でも本発明グレイニング防止剤を含む油脂を含むチョコレートはグレイニングを起こさず、滑らかな組織を保持している。この結果が上述のようにチョコレート菓子のセンター又はサンドイッチ部分のような冷却効果の及ぶにくい部分に使用されるための油脂として格別の利益を有する事実は明白である。

(4) 耐熱性、口融け、型離れ及び耐ブルーム試験。結果を下表(第8表)に総括して示す。

## 実施例 4

本発明防止剤を含み又は含まない各種の製菓用油脂を用い、下記のチョコレート配合で徐冷テストを含むチョコレート用油脂の性能試験を実施した。

## 〔チョコレート配合〕

ココアパウダー	11%
全脂粉乳	15%
粉糖	41.5%
油脂*	32%
レシチン	0.4%
香料	0.1%

\*油脂にはノーテンパー型ハードバター—80部にカカオバター20部の割合で配合。

## (4) 徐冷固化テスト

上のチョコレート組成物各30gを45℃に加熱、融解させた後、25℃まで徐冷固化させた。結果を下表(第7表)に示す。

(2)

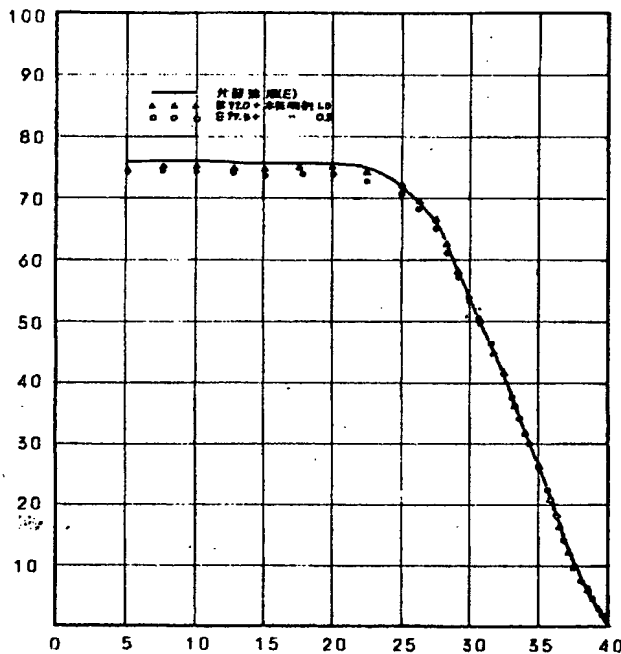
試料	融解温度(℃)	耐熱性(ブルーム)				口融け	型離れ	耐ブルーム試験
		20℃	30℃	31℃	32℃			
E 100%	20	268	152	66	66	—	B	不良に良好
	30	138	78	40	40	—	—	不良に良好
	40	74	39	不可	不可	—	—	不良に良好
	50	35	21	不可	不可	—	—	不良に良好
E 99.5% 本発明剤 0.5%	20	262	140	67	67	—	B	不良に良好
	30	140	79	38	38	—	—	不良に良好
	40	71	36	20	20	—	—	不良に良好
	50	30	20	不可	不可	—	—	不良に良好
E 99.0% 本発明剤 1.0%	20	306	176	70	70	—	B	不良に良好
	30	180	82	35	35	—	—	不良に良好
	40	77	37	18	18	—	—	不良に良好
	50	35	22	不可	不可	—	—	不良に良好
F 100%	20	432	248	119	119	—	A	不良に良好
	30	238	120	52	52	—	—	不良に良好

	40	120	48	28	A	良好	14	26	14
	50	48	30	不可	-	?	0	0	0
	20	454	260	122	A	非常に良好	-	-	-
	30	260	140	52	-	?	-	-	-
	40	120	52	27	-	?	14	29	14
	50	50	24	不可	-	?	0	0	0
本発明剤 0.5%									
	20	466	278	126	A	非常に良好	-	-	-
	30	310	178	60	-	?	-	-	-
	40	144	63	32	-	?	14	29	14
	50	50	28	不可	-	?	10	0	0
本発明剤 1.0%									

注 1) A : 良好, B : やや不良

2) 20℃, 5℃ : 各温度に保存, 18~30.5℃ : 12時間毎に温度を変更して保存, 保存日数80日までの結果。

第 1 図



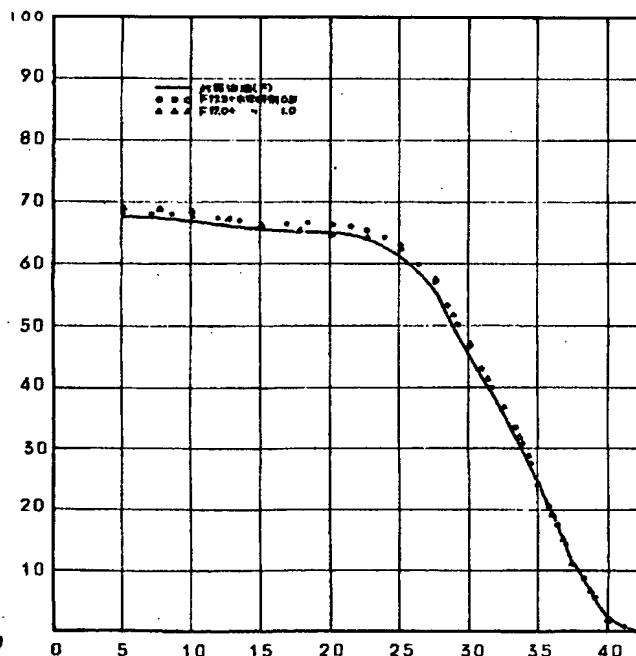
## 4. 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は本発明グレイニング防止剤を含む油脂と対照油脂のS-CI曲線図、第3図及び第4図は本発明グレイニング防止剤を含む油脂と対照油脂の固化曲線図、第5図及び第6図は本発明グレイニング防止剤を含む油脂と対照油脂の融解曲線図である。

特許出願人 不二製油株式会社

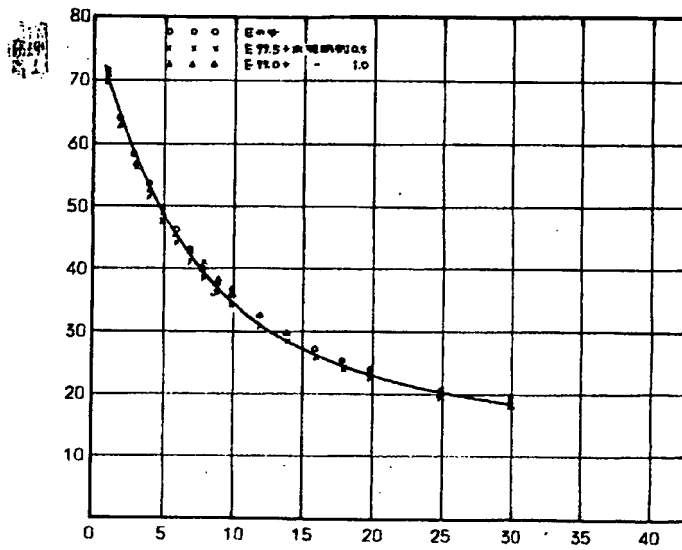
代理人 森田 幸雄 東京 都 港区 赤坂 2-1-1

第 2 図





第 5 図



第 6 図

